

JG978 U.S. PRO  
10/083321  
02/25/02

# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

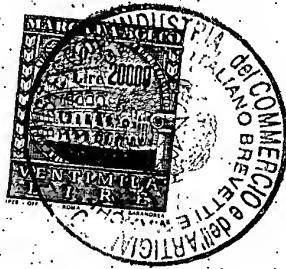
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: Invenzione Industriale

N.

BO2001 A 000102



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

29 GEN. 2002

Roma, il .....

IL DIRIGENTE  
Ing. DI CARLO



## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA **BO2001A 0 0 0 1 0 2**

REG. A

DATA DI DEPOSITO

[2 | 6 | / | 0 | 2 | / | 2 | 0 | 0 | 1 |]

DATA DI RILASCI

[ | | / | | | / | | | | ]

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Residenza

**G.D S.p.A.****BOLOGNA (BO)**

## D. TIT. LO

Metodo ed unità per la formazione di un cordone di tabacco

Classe proposta (sez./cl./sfc) **A | 2 | 4 | C**

(gruppo/sottogruppo)

[ | 0 | 5 | / | 0 | 0 | | ]

## L. RIASSUNTO

**Metodo e unità (1) per la formazione di un cordone (2) di tabacco, secondo i quali un convogliatore (3) di formazione avanzante il cordone (2) di tabacco coopera con un dispositivo (11) pressore atto a addensare zone (14) del cordone (2) di tabacco disposte ad un passo (15) determinato l'una dall'altra, e ciò pera con un dispositivo (21) rasatore; una distanza (D1) esistente tra il dispositivo (11) pressore ed il convogliatore (3) di formazione viene regolata in modo indipendente rispetto ad una distanza (D2) esistente tra il dispositivo (21) rasatore ed il convogliatore (3) di formazione ed in funzione di una velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione o di una grandezza fisica ad essa correlata. (Figura 1)**

**G.D**CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

SOCIETA' PER AZIONI

SERVIZIO BREVETTI

(Ing. Alberto Manserini)

## M. DISEGNO



IL FUNZIONARIO

UFFICIO BREVETTI

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI

IL FUNZIONARIO

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI BOLOGNA

Fig.1

**DESCRIZIONE**

dell'invenzione industriale dal titolo:

**"Metodo ed unità per la formazione di un cordone di tabacco."**

a nome di G.D S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40133 BOLOGNA, Via Pomponia, 10.

Inventore designato: Fulvio BOLDRINI.

Depositata il: ..... Domanda N° .....

28 FEB. 2001  
.....

La presente invenzione è relativa ad un metodo per la formazione di un cordone di tabacco in una macchina confezionatrice di sigarette.

Generalmente, le macchine confezionatrici di sigarette sono provviste di una unità per la formazione di un cordone di tabacco, la quale è provvista di un convogliatore di formazione atto ad avanzare un cordone di tabacco ad una velocità lineare determinata, di un dispositivo pressore atto a addensare zone del cordone di tabacco avanzato dal convogliatore di formazione disposte ad un passo determinato l'una dall'altra, e di un dispositivo rasatore il quale è coordinato al convogliatore di formazione per asportare una porzione di tabacco in eccesso dal cordone di tabacco avanzato dal convogliatore di formazione stesso.

Per mantenere la massa di tabacco per unità di lunghezza del cordone di tabacco all'interno di un determinato intervallo di accettabilità al variare della umidità del tabacco ed al variare della velocità del convogliatore di formazione è noto regolare in modo continuo la distanza esistente tra il dispositivo rasatore ed il

**G.D**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
SERVIZIO BREVETTI  
(Ing. Alberto Manservigi)

convogliatore di formazione, mantenendo fisso il convogliatore di formazione e spostando verticalmente il dispositivo rasatore o viceversa.

La funzione del dispositivo pressore è di formare lungo il cordone di tabacco delle zone a maggiore densità in corrispondenza dei punti in cui si troveranno le punte delle sigarette prodotte a partire dal cordone di tabacco.

E' stato notato che i dispositivi pressori noti tendono a generare una disuniformità delle zone a maggiore densità formate lungo il cordone di tabacco. Tale disuniformità delle zone a maggiore densità influisce negativamente sulla qualità complessiva delle sigarette prodotte a partire dal cordone di tabacco, in quanto introduce un fattore di dispersione nelle caratteristiche funzionali delle sigarette stesse.

Scopo della presente invenzione è fornire un metodo per la formazione di un cordone di tabacco, il quale sia esente dagli inconvenienti sopra descritti e sia contemporaneamente di semplice ed economica attuazione.

In accordo con la presente invenzione viene fornito un metodo per la formazione di un cordone di tabacco mediante un convogliatore di formazione atto ad avanzare un cordone di tabacco, un dispositivo pressore atto a addensare zone del cordone di tabacco avanzato dal convogliatore di formazione disposte ad un passo determinato l'una dall'altra, ed un dispositivo rasatore il quale è coordinato al convogliatore di formazione per asportare una

G.D.  
SOCIETÀ PER AZIONI  
SERVIZIO BREVETTI  
(Ing. Alberto Manservigi)

porzione di tabacco in eccesso dal cordone di tabacco; il metodo prevedendo di regolare una prima distanza esistente tra il detto dispositivo rasatore ed il detto convogliatore di formazione in funzione delle caratteristiche del cordone di tabacco; il metodo essendo caratterizzato dal fatto di stimare una velocità lineare di avanzamento del convogliatore di formazione, e di regolare una seconda distanza esistente tra il detto dispositivo pressore ed il detto convogliatore di formazione in funzione della detta velocità lineare di avanzamento del convogliatore di formazione.

La presente invenzione è, inoltre, relativa ad una unità per la formazione di un cordone di tabacco.

In accordo con la presente invenzione viene realizzata una unità per la formazione di un cordone di tabacco, l'unità comprendendo un convogliatore di formazione atto ad avanzare un cordone di tabacco ad una velocità lineare determinata, un dispositivo pressore atto a addensare zone del cordone di tabacco disposte ad un passo determinato l'una dall'altra, un dispositivo rasatore il quale è coordinato al detto convogliatore di formazione per asportare una porzione di tabacco in eccesso dal cordone di tabacco, e primi mezzi di regolazione atti a regolare una prima distanza esistente tra il dispositivo rasatore ed il convogliatore di formazione in funzione delle caratteristiche del cordone di tabacco; l'unità essendo caratterizzata dal fatto di comprendere secondi mezzi di regolazione atti a regolare una seconda distanza esistente tra il dispositivo pressore ed il convogliatore di formazione in modo sostanzialmente

indipendente rispetto alla regolazione della prima distanza.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica ed in elevazione frontale di una unità per la formazione di un cordone di tabacco realizzata secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è una vista in elevazione laterale ed in scala ingrandita di un particolare della figura 1; e
- la figura 3 è una vista schematica ed in elevazione laterale del particolare della figura 2 con alcune parti asportate per chiarezza.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata nel suo complesso una unità di formazione di un cordone 2 continuo di tabacco.

L'unità 1 di formazione, costituente parte di una macchina confezionatrice di sigarette non illustrata nel suo complesso, comprende un convogliatore 3 di formazione provvisto di un nastro 4 convogliatore aspirante avvolto ad anello attorno a rulli 5 di estremità (uno solo dei quali è illustrato nella figura 1); all'interno dell'anello definito dal nastro 4 è disposta una camera 6, la quale è collegata ad una fonte di aspirazione (non illustrata) ed è delimitata inferiormente da una 7 parete provvista di fori di aspirazione (non illustrati). Il ramo inferiore 8 del nastro 4 è scorrevole a contatto della parete 7 ed è atto a trattenere per aspirazione del tabacco 9, proveniente da un cammino verticale non illustrato e disposto al disotto del ramo 8 stesso, per formare il cordone 2 di tabacco.



**G.D.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
SERVIZIO BREVETTI  
(Ing. Alberto Manservigi)

Una volta formato, il cordone 2 di tabacco viene avanzato lungo un percorso orizzontale ed attraverso una stazione S1 di addensamento ed una successiva una stazione S2 di rasatura per venire alimentato ad una stazione S3 di avvolgitura, in cui un nastro di carta (non illustrato) viene gommato ed avvolto in modo noto attorno al cordone 2 di tabacco per formare un baco 10 continuo di tabacco.

La stazione S1 di addensamento comprende un rullo 11 pressore, il quale ruota di moto continuo attorno ad un asse 12 orizzontale perpendicolare al piano della figura 1, e presenta una serie di rilievi 13 periferici per addensare zone 14 del cordone 2 di tabacco disposte ad un passo 15 determinato l'una dall'altra; la dimensione e la fase del passo 15 dipendono dalla tipologia delle sigarette (non illustrate) prodotte a partire dal baco 10 di tabacco, in quanto le zone 14 a maggiore densità devono corrispondere alle punte delle sigarette stesse.

Il rullo 11 pressore è supportato da un telaio 16, che alloggia anche un motore 17 elettrico, il quale è attivo ad imprimerre al rullo 11 pressore la rotazione attorno all'asse 12; a sua volta, il telaio 16 è supportato da un telaio 18 fisso mediante un dispositivo 19 di sollevamento, il quale è attivo a variare una distanza D1 esistente tra il rullo 11 pressore, ed in particolare l'asse 12 del rullo 11 pressore, e il convogliatore 3 di formazione spostando il telaio 16 lungo una direzione 20 verticale e perpendicolare al convogliatore 3 di formazione.

La stazione S2 di rasatura è provvista di un dispositivo 21 rasatore,

il quale è atto a portare il cordone 2 di tabacco ad una altezza desiderata asportando una porzione 22 di tabacco in eccesso. Secondo quanto illustrato nella figura 2, il dispositivo 21 rasatore comprende una coppia di dischi 23 rasatori tra loro cooperanti e di tipo noto, i quali sono supportati girevoli da un telaio 24 per ruotare attorno a rispettivi assi 25 inclinati rispetto alla verticale sotto la spinta di un dispositivo 26 attuatore. I dischi 23 rasatori sono limitati esternamente da rispettive superfici 27 troncoconiche presentanti corrispondenti bordi 28 taglienti, e sono disposti con i bordi 28 taglienti in posizione sostanzialmente tangente l'uno all'altro in modo da disporre le superfici 27 troncoconiche a contatto del cordone 2 di tabacco.

Il telaio 24 di supporto è definito da un corpo scatolare che sostiene al suo interno due alberi 29 mediante rispettive coppie di cuscinetti 30; gli alberi 29 sono inclinati in modo opposto rispetto alla verticale e fuoriescono da rispettive aperture 31 del corpo 24 scatolare per supportare i dischi 23 rasatori. A ciascun albero 29 è inoltre collegato un rispettivo motore 32 elettrico, il quale è atto a portare in rotazione l'albero 29 stesso attorno al rispettivo asse 25 in modo sostanzialmente indipendente dall'altro motore 32 elettrico. In particolare, ciascun albero 29 termina con una rispettiva flangia 33, alla quale viene fissato il rispettivo disco 23 rasatore mediante viti 34.

Il telaio 24 è supportato da un telaio 35 fisso mediante un dispositivo 36 di sollevamento, il quale è atto a variare la distanza

D2 esistente tra il dispositivo 21 rasatore ed il convogliatore 3 di formazione spostando il dispositivo 21 rasatore lungo una direzione 37 verticale e perpendicolare al convogliatore 3 di formazione.

L'unità 1 di formazione comprende una unità 38 di controllo, la quale è atta a controllare un motore 39 atto a portare in rotazione un rullo 5 di estremità del convogliatore 3 di formazione per imprimere al nastro 4 convogliatore una velocità VL lineare determinata. L'unità 38 di controllo è inoltre atta a controllare il dispositivo 26 attuatore per regolare la velocità angolare di rotazione dei dischi 23 rasatori attorno ai rispettivi assi 25, è atta a controllare il motore 17 per regolare la velocità VA angolare di rotazione del rullo 11 pressore attorno all'asse 12, è atta a controllare il dispositivo 19 di sollevamento per regolare la distanza D1, ed è atta a controllare il dispositivo 36 di sollevamento per regolare la distanza D2.

All'unità 38 di controllo è collegato un sensore 40, il quale è di tipo sostanzialmente noto ed è atto a misurare in modo continuo la massa di tabacco per unità di lunghezza del baco 10 di tabacco, la quale massa di tabacco coincide sostanzialmente con la massa di tabacco per unità di lunghezza del cordone 2 di tabacco a valle della stazione S2 di rasatura. All'unità 38 di controllo è inoltre collegato un sensore 41 di tipo noto, il quale è calettato al motore 39 per misurare indirettamente la velocità VL lineare del convogliatore 3 di formazione, ed è collegato un sensore 42 di tipo noto, il quale è atto a misurare l'altezza H del cordone 2 di tabacco a monte della stazione S2 di rasatura.

In uso, l'unità 38 di controllo regola in modo continuo la distanza D2 esistente tra il dispositivo 21 rasatore e il convogliatore 3 di formazione spostando il dispositivo 21 rasatore stesso lungo la direzione 37 verticale in funzione della lettura del sensore 40 ed in modo da mantenere sostanzialmente costante la massa di tabacco per unità di lunghezza del baco 10 di tabacco.

In uso, inoltre, l'unità 38 di controllo regola in modo continuo oppure ad intervalli prefissati la distanza D1 esistente tra il rullo 11 pressore e il convogliatore 3 di formazione spostando il telaio 16 lungo la direzione 20 verticale in modo da consentire al rullo 11 pressore di operare sempre in condizioni costanti. La regolazione della distanza D1 è finalizzata a permette al rullo 11 pressore di comprimere le zone 14 del cordone 2 di tabacco in modo uniforme indipendentemente dalle eventuali variazioni che intercorrono al cordone 2 di tabacco, ed in particolare all'altezza H del cordone 2 di tabacco, in seguito a cambiamenti della velocità VL lineare di avanzamento del convogliatore 3 di formazione, a cambiamenti nelle condizioni ambientali, o a cambiamenti nelle modalità operative del cammino verticale (non illustrato). Risulta infatti evidente che per garantire al rullo 11 pressore di operare in modo uniforme è necessario che il rullo 11 pressore venga mantenuto ad un distanza D1 dal convogliatore 3 di formazione dipendente dall'altezza H del cordone 2 di tabacco e/o dalla velocità VL lineare di avanzamento del convogliatore 3 di formazione stesso.

Da quanto sopra esposto risulta chiaro che è preferibile mantenere la



**GD**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
SERVIZI BREVETTI  
(Ing. Alberto Manservigi)

regolazione della distanza D1 indipendente rispetto alla regolazione della distanza D2, in quanto le regolazioni delle distanze D1 e D2 vengono effettuate in base al raggiungimento di obiettivi diversi.

Preferibilmente, la distanza D1 viene regolata in funzione della velocità VL lineare di avanzamento del convogliatore 3 di formazione per diminuire la distanza D1 all'aumentare della velocità VL lineare di avanzamento e viceversa; infatti, all'aumentare della velocità VL lineare l'altezza H e la compattezza del cordone 2 di tabacco tendono a diminuire e viceversa. Secondo una preferita forma di attuazione, l'unità 38 di controllo determina la velocità VL lineare mediante una lettura del sensore 41; secondo una diversa forma di attuazione, l'unità 38 di controllo stima la velocità VL lineare mediante una misura di una grandezza fisica correlata alla velocità VL lineare stessa, quale, ad esempio, l'altezza H del cordone 2 di tabacco, la densità del cordone 2 di tabacco (misurata da un sensore di tipo noto non illustrato), oppure la massa di tabacco per unità di lunghezza del baco 10 di tabacco.

In alternativa, la distanza D1 viene regolata in funzione dell'altezza H del cordone 2 di tabacco per diminuire la distanza D1 all'aumentare della altezza H e viceversa; oppure, la distanza D1 viene regolata sia in funzione della velocità VL lineare di avanzamento del convogliatore 3 di formazione, sia in funzione della altezza H del cordone 2 di tabacco.

L'unità 38 di controllo, inoltre, comanda il motore 17 per regolare la velocità VA angolare di rotazione del rullo 11 pressore attorno

all'asse 12 in funzione della velocità VL lineare di avanzamento del convogliatore 3 di formazione ed in modo da mantenere la velocità VA angolare direttamente proporzionale alla velocità VL lineare, cioè in modo da mantenere costante il rapporto K esistente tra la velocità VA angolare e la velocità VL lineare, per avere il passo 15 sempre costante durante la produzione di uno stesso tipo di sigarette (non illustrate)

In caso di cambio del formato delle sigarette (non illustrate) prodotte l'unità 38 di controllo varia opportunamente il rapporto K esistente tra la velocità VA angolare e la velocità VL lineare per variare il passo 15 intercorrente tra due zone 14 di tabacco successive ed adattare il passo 15 stesso al nuovo formato delle sigarette.

Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata è presente un unico motore elettrico che aziona il convogliatore 3 di formazione alla velocità VL lineare mediante una prima trasmissione meccanica ed aziona il rullo 11 pressore alla velocità VA angolare mediante una seconda trasmissione meccanica, e sono previsti mezzi di controllo di tipo meccanico o elettromeccanico per variare il rapporto K tra la velocità VA angolare e la velocità VL lineare variando un rapporto di trasmissione della seconda trasmissione.

Da quanto sopra esposto risulta chiaro che risulta decisamente rapido e veloce adattare la funzionalità del rullo 11 pressore ai diversi formati delle sigarette (non illustrate) prodotte, senza la necessità di sostituire alcun componente dell'unità 1 di formazione.

**G.D**  
SOCIETA' PER AZIONI  
SERVIZIO BREVETTI  
Manservigi  
(Ing. Alberto Manservigi)

Secondo una preferita forma di attuazione illustrata nelle figure allegate, l'unità 38 di controllo è atta ad azionare i due motori 32 elettrici per imprimere a ciascun disco 23 rasatore una rispettiva velocità angolare determinata; in particolare, l'unità 38 di controllo è atta ad azionare i due motori 32 elettrici per imprimere ai due dischi 23 rasatori una stessa velocità angolare, oppure per imprimere ai due dischi 23 rasatori due diverse velocità angolari. In generale, la velocità angolare di ciascun disco 23 rasatore viene determinata dall'unità 38 di controllo in funzione della densità del cordone 2 di tabacco, in funzione della massa di tabacco per unità di lunghezza del baco 10 di tabacco, e/o in funzione della velocità VL lineare di avanzamento del convogliatore 3 di formazione.

E' da osservare che l'utilizzo di due motori 32 elettrici separati ed indipendenti permette sia di ottenere una struttura del dispositivo 21 rasatore estremamente compatta ed economica, sia di avere la possibilità di variare in modo preciso, continuo, ed indipendente le velocità di rotazione dei dischi 23 rasatori.

**G.D**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
SERVIZIO BREVETTI  
(Ing. Alberto Manservigi)

## RIVENDICAZIONI

- 1) Metodo per la formazione di un cordone di tabacco mediante un convogliatore (3) di formazione atto ad avanzare il cordone (2) di tabacco, un dispositivo (11) pressore atto a addensare zone (14) del cordone (2) di tabacco avanzato dal convogliatore (3) di formazione disposte ad un passo (15) determinato l'una dall'altra, ed un dispositivo (21) rasatore il quale è coordinato al convogliatore (3) di formazione per asportare una porzione (22) di tabacco in eccesso dal cordone (2) di tabacco; il metodo prevedendo di regolare una prima distanza (D2) esistente tra il detto dispositivo (21) rasatore ed il detto convogliatore (3) di formazione in funzione delle caratteristiche del cordone (2) di tabacco; il metodo essendo caratterizzato dal fatto di stimare una velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione, e di regolare una seconda distanza (D1) esistente tra il detto dispositivo (11) pressore ed il detto convogliatore (3) di formazione in funzione della detta velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione.
- 2) Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto di diminuire la detta seconda distanza (D1) all'aumentare della detta velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione.
- 3) Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di regolare la detta seconda distanza (D1) in modo sostanzialmente indipendente rispetto alla detta prima distanza (D2).



**G.D.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
SERVIZIO BREVETTI  
(Ing. Alberto Manservigi)

- 4) Metodo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto di regolare la detta prima distanza (D2) mediante un primo attuatore (36), e di regolare la detta seconda distanza (D1) mediante un secondo attuatore (19), il quale è indipendente dal detto primo attuatore (36).
- 5) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura diretta della velocità (VL) lineare stessa.
- 6) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura di una grandezza fisica correlata alla velocità (VL) lineare stessa.
- 7) Metodo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura sul detto cordone (2) di tabacco.
- 8) Metodo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura di una altezza (H) del detto cordone (2) di tabacco.
- 9) Metodo per la formazione di un cordone di tabacco mediante un convogliatore (3) di formazione atto ad avanzare il cordone (2) di tabacco, un dispositivo (11) pressore atto a addensare zone (14) del

cordone (2) di tabacco disposte ad un passo (15) determinato l'una dall'altra, ed un dispositivo (21) rasatore il quale è coordinato al detto convogliatore (3) di formazione per asportare una porzione (22) di tabacco in eccesso dal cordone (2) di tabacco; il metodo prevedendo di regolare una prima distanza (D2) esistente tra il dispositivo (21) rasatore ed il convogliatore (3) di formazione in funzione delle caratteristiche del cordone (2) di tabacco; il metodo essendo caratterizzato dal fatto di regolare una seconda distanza (D1) esistente tra il dispositivo (11) pressore ed il convogliatore (3) di formazione, e di regolare la seconda distanza (D1) in modo indipendente rispetto alla prima distanza (D2).

10) Metodo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto di regolare la detta prima distanza (D2) mediante un primo attuatore (36), e di regolare la detta seconda distanza (D1) mediante un secondo attuatore (19), il quale è indipendente dal detto primo attuatore (36).

11) Metodo secondo la rivendicazione 9 o 10, caratterizzato dal fatto di stimare una velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione, e di regolare una seconda distanza (D1) esistente tra il detto dispositivo (11) pressore ed il detto convogliatore (3) di formazione in funzione della detta velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione.

12) Metodo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto di diminuire la detta seconda distanza (D1) all'aumentare della detta velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di

formazione.

- 13) Metodo secondo la rivendicazione 11 o 12, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura diretta della velocità (VL) lineare stessa.
- 14) Metodo secondo la rivendicazione 11 o 12, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura di una grandezza fisica correlata alla velocità (VL) lineare stessa.
- 15) Metodo secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura sul detto cordone (2) di tabacco.
- 16) Metodo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura di una altezza (H) del detto cordone (2) di tabacco.
- 17) Metodo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura della densità del detto cordone (2) di tabacco.
- 18) Metodo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante una misura della massa di tabacco per unità di lunghezza del detto cordone (2) di tabacco.

- 19) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 18, caratterizzato dal fatto di misurare la densità del detto cordone (2) di tabacco, e di regolare la detta seconda distanza (D1) in funzione della detta densità del cordone (2) di tabacco.
- 20) Metodo secondo la rivendicazione 19, caratterizzato dal fatto di aumentare la detta seconda distanza (D1) all'aumentare della detta densità del cordone (2) di tabacco.
- 21) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 18, caratterizzato dal fatto di misurare a valle del detto dispositivo (21) rasatore una massa di tabacco per unità di lunghezza del detto cordone (2) di tabacco, e di regolare la detta seconda distanza (D1) in funzione della detta massa di tabacco per unità di lunghezza del cordone (2) di tabacco.
- 22) Metodo secondo la rivendicazione 21, caratterizzato dal fatto di aumentare la detta seconda distanza (D1) all'aumentare della detta massa di tabacco per unità di lunghezza del cordone (2) di tabacco.
- 23) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 18, caratterizzato dal fatto di misurare una altezza (H) del detto cordone (2) di tabacco, e di regolare la detta seconda distanza (D1) in funzione della detta altezza (H) del cordone (2) di tabacco.
- 24) Metodo secondo la rivendicazione 23, caratterizzato dal fatto di aumentare la detta seconda distanza (D1) al diminuire della detta altezza (H) del cordone (2) di tabacco.
- 25) Metodo per la formazione di un cordone di tabacco mediante un convogliatore (3) di formazione atto ad avanzare il cordone (2) di



**GD**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
SERVIZIO PRESEVETTI  
(Ing. Alberto Manservigi)

tabacco ad una velocità (VL) lineare determinata, un dispositivo (11) pressore atto a addensare zone (14) del cordone (2) di tabacco disposte ad un passo (15) determinato l'una dall'altra, ed un dispositivo (21) rasatore il quale è coordinato al detto convogliatore (3) di formazione per asportare una porzione (22) di tabacco in eccesso dal cordone (2) di tabacco; il detto dispositivo (11) pressore comprendendo una ruota (11) a lobi, la quale è atta a ruotante ad una velocità (VA) angolare determinata; il metodo essendo caratterizzato dal fatto di variare il rapporto (K) esistente tra la velocità (VA) angolare di rotazione della ruota (11) a lobi e la velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione per variare il detto passo (15) intercorrente tra due zone (14) di tabacco successive compattate dalla ruota a lobi (11) stessa.

26) Unità per la formazione di un cordone di tabacco, l'unità (1) comprendendo un convogliatore (3) di formazione atto ad avanzare il cordone (2) di tabacco ad una velocità (VL) lineare determinata, un dispositivo (11) pressore atto a addensare zone (14) del cordone (2) di tabacco disposte ad un passo (15) determinato l'una dall'altra, un dispositivo (21) rasatore il quale è coordinato al detto convogliatore (3) di formazione per asportare una porzione (22) di tabacco in eccesso dal cordone (2) di tabacco, e primi mezzi (36) di regolazione atti a regolare una prima distanza (D2) esistente tra il dispositivo (21) rasatore ed il convogliatore (3) di formazione in funzione delle caratteristiche del cordone (2) di tabacco; l'unità (1) essendo caratterizzata dal fatto di comprendere secondi mezzi (19)



di regolazione atti a regolare una seconda distanza (D1) esistente tra il dispositivo (11) pressore ed il convogliatore (3) di formazione in modo sostanzialmente indipendente rispetto ai detti primi mezzi (36) di regolazione.

27) Unità secondo la rivendicazione 26, caratterizzata dal fatto che i detti primi mezzi (36) di regolazione comprendono un primo attuatore (36), e i detti secondi mezzi (19) di regolazione comprendono un secondo attuatore (19), il quale è indipendente dal primo attuatore (36).

28) Unità secondo la rivendicazione 26 o 27, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi (38) stimatori atti a stimare una velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione, detti secondi mezzi di regolazione (19) essendo atti a regolare la detta seconda distanza (D1) in funzione della detta velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione.

29) Unità secondo la rivendicazione 28, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi sensori (41) atti a misurare la detta velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione; i detti mezzi (38) stimatori essendo collegati ai mezzi (41) sensori per stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante la misura diretta della velocità (VL) lineare stessa.

30) Unità secondo la rivendicazione 28, caratterizzata dal fatto di comprendere ulteriori mezzi (40; 42) sensori atti a misurare una grandezza fisica correlata alla detta velocità (VL) lineare di

avanzamento del convogliatore (3) di formazione; i detti mezzi stimatori (38) essendo collegati agli ulteriori mezzi (40; 42) sensori per stimare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione mediante la misura della detta grandezza fisica correlata alla velocità (VL) lineare stessa.

31) Unità secondo la rivendicazione 30, caratterizzata dal fatto che i detti ulteriori mezzi (40; 42) sensori sono atti ad effettuare una misura sul detto cordone (2) di tabacco.

32) Unità secondo la rivendicazione 31, caratterizzata dal fatto che i detti ulteriori mezzi (42) sensori sono atti a misurare una altezza (H) verticale del detto cordone (2) di tabacco.

33) Unità per la formazione di un cordone di tabacco, l'unità (1) comprendendo un convogliatore (3) di formazione atto ad avanzare il cordone (2) di tabacco ad una velocità (VL) lineare determinata, un dispositivo (11) pressore atto a addensare zone (14) del cordone (2) di tabacco disposte ad un passo (15) determinato l'una dall'altra, ed un dispositivo (21) rasatore il quale è coordinato al detto convogliatore (3) di formazione per asportare una porzione (22) di tabacco in eccesso dal cordone (2) di tabacco; il detto dispositivo (11) pressore comprendendo una ruota (11) a lobi, la quale è atta a ruotare ad una velocità (VA) angolare determinata; l'unità (1) essendo caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi (38) di controllo atti a variare il rapporto (K) esistente tra la velocità (VA) angolare di rotazione della ruota (11) a lobi e la velocità (VL) lineare di avanzamento del convogliatore (3) di formazione per

variare il detto passo (15) intercorrente tra due zone (14) di tabacco successive compattate dalla ruota (11) a lobi stessa.

34) Unità secondo la rivendicazione 33, caratterizzata dal fatto di comprendere primi mezzi (39) motori atti ad azionare il detto convogliatore (3) di formazione alla detta velocità (VL) lineare determinata, e secondi mezzi (17) motori indipendenti dai primi mezzi (39) motori per azionare la detta ruota (11) a lobi alla velocità (VA) angolare determinata; i detti mezzi (38) di controllo essendo atti a controllare i detti primi e secondi mezzi motori (39, 17) in modo indipendente l'uno dall'altro.

35) Unità secondo la rivendicazione 33, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi motori atti ad azionare il detto convogliatore (3) di formazione alla detta velocità (VL) lineare determinata mediante una prima trasmissione e ad azionare la detta ruota (11) a lobi alla velocità (VA) angolare determinata mediante una seconda trasmissione; i detti mezzi (38) di controllo essendo atti a variare un rapporto (K) di trasmissione della detta seconda trasmissione.

36) Unità per la formazione di un cordone di tabacco, l'unità (1) comprendendo un convogliatore (3) di formazione atto ad avanzare un cordone (2) di tabacco, ed un dispositivo (21) rasatore, il quale è coordinato al detto convogliatore (3) di formazione per asportare una porzione (22) di tabacco in eccesso dal cordone (2) di tabacco e comprende una coppia di dischi (23) rasatori rotanti e tra loro cooperanti; l'unità (1) essendo caratterizzata dal fatto che il dispositivo (21) rasatore comprende un telaio supportante due



**G.D.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
SERVIZIO BREVETTI  
(Ing. Alberto Manservigi)

motori (32) elettrici tra loro indipendenti, ciascuno dei quali comprende un rispettivo albero (29) che supporta ed aziona un rispettivo detto disco (23) rasatore, ed una unità (38) di controllo, la quale è atta ad attuare i due detti motori (32) elettrici per imprimere a ciascun detto disco (23) rasatore una rispettiva velocità angolare determinata.

37) Unità secondo la rivendicazione 36, caratterizzata dal fatto che la detta unità (38) di controllo è atta ad attuare i due detti motori (32) elettrici per imprimere ai detti dischi (23) rasatori una stessa velocità angolare.

38) Unità secondo la rivendicazione 36, caratterizzata dal fatto che la detta unità (38) di controllo è atta ad attuare i due detti motori (32) elettrici per imprimere ai detti dischi (23) rasatori due diverse velocità angolari.

39) Unità secondo la rivendicazione 36, 37 o 38, caratterizzata dal fatto di comprendere primi mezzi sensori atti a determinare la densità del tabacco contenuto nel detto cordone (2) di tabacco; la detta unità (38) di controllo essendo atta ad attuare i due detti motori (32) elettrici per imprimere a ciascun detto disco (23) rasatore una rispettiva velocità angolare determinata, la quale è funzione della detta densità del tabacco.

40) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 36 a 39, caratterizzata dal fatto di comprendere secondi mezzi (41) sensori atti a determinare la velocità (VL) lineare di avanzamento del detto convogliatore (3) di formazione; la detta unità (38) di controllo

essendo atta ad attuare i due detti motori (32) elettrici per imprimere a ciascun detto disco (23) rasatore una rispettiva velocità angolare determinata, la quale è funzione della detta velocità (VL) lineare di avanzamento.

41) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 36 a 40, caratterizzata dal fatto di terzi mezzi (40) sensori atti a determinare la massa di tabacco per unità di lunghezza del detto cordone (2) di tabacco; la detta unità (1) di controllo essendo atta ad attuare i due detti motori (32) elettrici per imprimere a ciascun detto disco (23) rasatore una rispettiva velocità angolare determinata, la quale è funzione della detta massa di tabacco per unità di lunghezza del detto cordone (2) di tabacco.

42) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 36 a 41, caratterizzata dal fatto di comprendere un dispositivo (11) pressore atto a addensare zone (14) del cordone (2) di tabacco disposte ad un passo (15) determinato l'una dall'altra; il detto dispositivo (11) pressore comprendendo una ruota (11) a lobi, ed un ulteriore motore (17) elettrico, il quale è atto a ruotante la ruota (11) a lobi ad una velocità (VA) angolare determinata.

**G.D**  
SOCIETA' PER AZIONI  
SERVIZIO BREVETTI  
(Ing. Alberto Manservigi)  
*Alberto Manservigi*



BO2001A000102

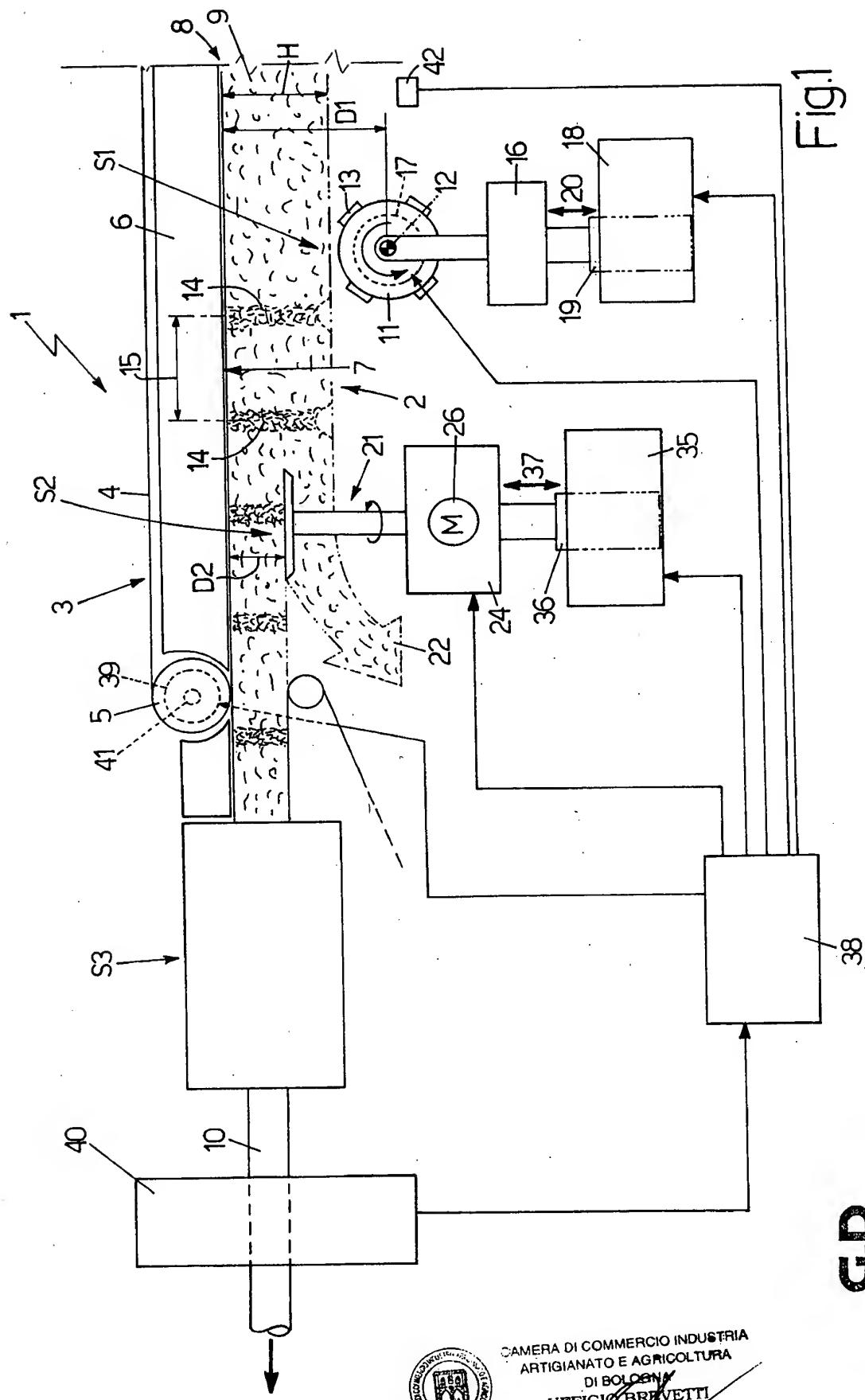


Fig.1

G.D.  
SOCIETA' PER AZIONI  
SERVIZIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

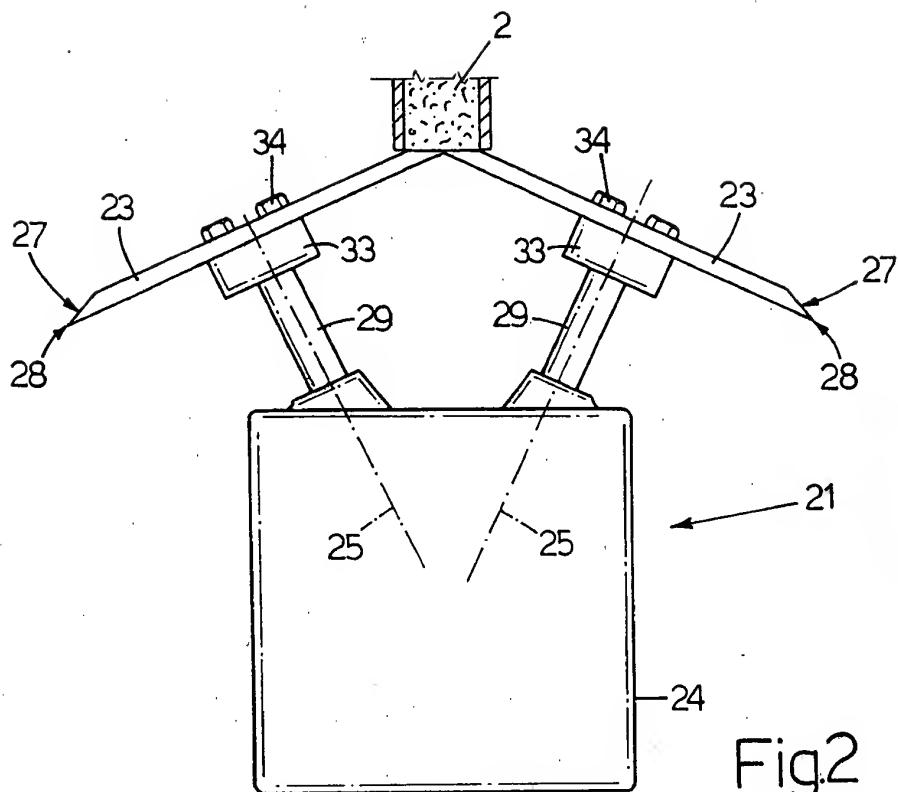


Fig.2



G.D.  
SOCIETA' PER AZIONI  
G. D. S.p.A.  
Società per Azioni  
G. D. S.p.A.  
(Ing. Alberto Mazzoni)

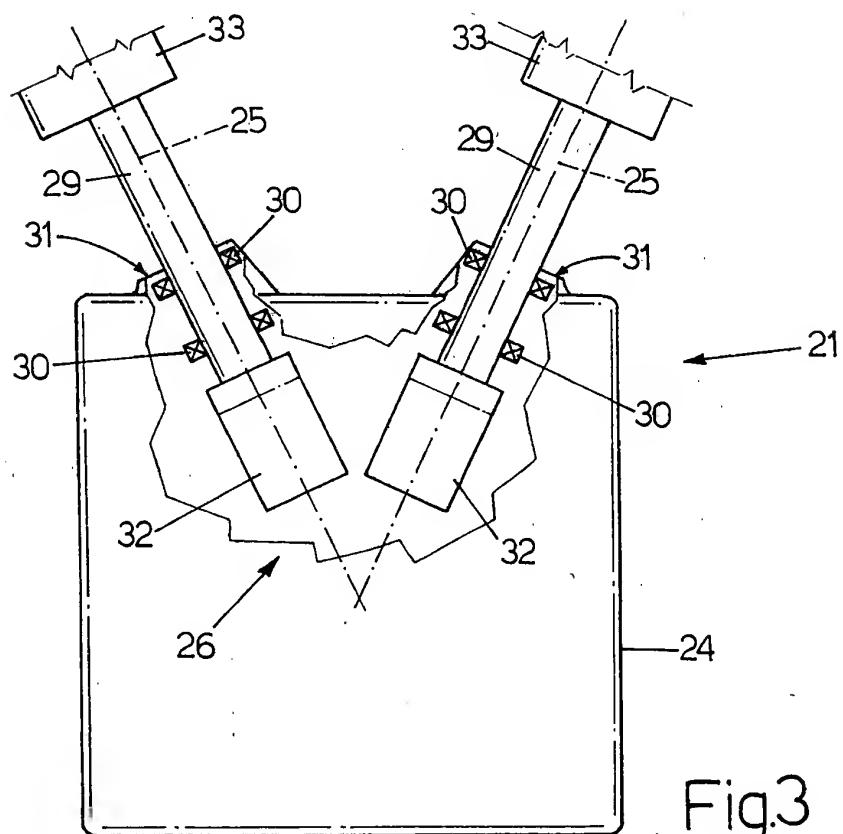


Fig.3



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO